

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2015 年 7 月 30 日 (30.07.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/109823 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04B 5/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/084435
- (22) 国际申请日: 2014 年 8 月 14 日 (14.08.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410035742.8 2014 年 1 月 24 日 (24.01.2014) CN
- (71) 申请人: 深圳市汇顶科技股份有限公司 (SHENZHEN HUIDING TECHNOLOGY CO.,LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市福田区腾飞工业大厦 B 座 13 层, Guangdong 518000 (CN)。
- (72) 发明人: 阙滨城 (QUE, Bincheng); 中国广东省深圳市福田区腾飞工业大厦 B 座 13 层, Guangdong 518000 (CN)。 廖志川 (LIAO, Zhichuan); 中国广东省深圳市福田区腾飞工业大厦 B 座 13 层, Guangdong 518000 (CN)。 汪成 (WANG, Cheng); 中国广东省深圳市福田区腾飞工业大厦 B 座 13 层, Guangdong 518000 (CN)。 陈小军 (CHEN, Xiaojun); 中国广东省深圳市福田区腾飞工业大厦 B 座 13 层, Guangdong 518000 (CN)。
- (74) 代理人: 广东广和律师事务所 (GUANGDONG GUANGHE LAW FIRM); 中国广东省深圳市福田区福虹路世贸广场 A 座 20 层, Guangdong 518000 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,

[见续页]

(54) Title: NEAR-FIELD COMMUNICATION SYSTEM AND METHOD, AND TERMINAL

(54) 发明名称: 近场通信系统、方法和终端

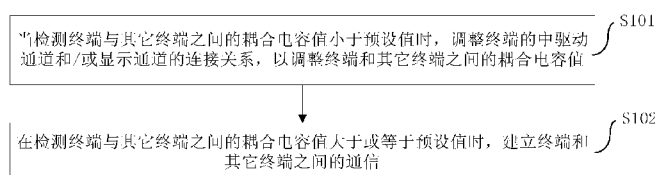


图 11/ Fig. 11

S101 When it is detected that the value of a coupling capacitance between a terminal and the other terminal is less than a pre-set value, adjusting the connection relationship of a drive passage and/or a display passage in the terminal, so as to adjust the value of the coupling capacitance between the terminal and the other terminal

S102 When it is detected that the value of the coupling capacitance between the terminal and the other terminal is greater than or equal to the pre-set value, establishing the communication between the terminal and the other terminal

(57) Abstract: Proposed are a near-field communication system and method, and a terminal. The system comprises: a first terminal; and a second terminal which is used for adjusting the connection relationship of a drive passage and/or a sensing passage in the second terminal when it is detected that the value of a coupling capacitance between the first terminal and the second terminal is less than a pre-set value, so as to adjust the value of the coupling capacitance between the second terminal and the first terminal, and establishing the communication between the second terminal and the first terminal when it is detected that the value of the coupling capacitance between the first terminal and the second terminal is greater than or equal to the pre-set value. According to the near-field communication system in the embodiments of the present invention, the situation of poor coupling of screen signals is avoided, so that a user can use the second terminal to normally communicate with the first terminal at any angle, thereby reducing the additional operation of the user while improving the success rate and efficiency during communication, and improving the user experience.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2015/109823 A1

IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, **本国际公布:**

RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD,
TG)。

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

本发明提出一种近场通信系统、方法和终端。其中，系统包括：第一终端；第二终端，用于当检测第一终端与第二终端之间的耦合电容值小于预设值时，调整第二终端中驱动通道和/或感应通道的连接关系，以调整第二终端和第一终端之间的耦合电容值，并在检测第一终端与第二终端之间耦合电容值大于或等于预设值时，建立第二终端和第一终端之间的通信。根据本发明实施例的近场通信系统，避免屏信号出现耦合差的情况，使得用户使用第二终端在任何角度均可以与第一终端正常通信，提升了通信时的成功率和效率的同时，减少了用户额外的操作，提升了用户体验。

说明书

近场通信系统、方法和终端

技术领域

5 本发明涉及计算机技术领域，尤其涉及一种近场通信系统、方法和终端。

背景技术

终端之间采用电容式触摸屏之间相互耦合的方式进行近距离通信时，在原有电容屏触摸识别的基础上，通过增加主从收发模式来实现信号的交互。这种
10 通信方式具有通信距离可控、信号安全等特点，可用于身份确认及密要传输。

目前，上述近距离通信的方式是通过触摸屏的电场信号进行耦合的，由于通信过程中受到很多的分布参数的影响，采用这些分布参数很容易使电场信号耦合效果变差，甚至完全抵消。因此，会导致终端的触摸屏与触摸屏之间的通信失败。即使是在终端的触摸屏与触摸屏紧贴得很近的情况下，仍然会出现终端
15 之间通信不成功问题，通常我们称此终端之间通信不成功时终端的方位或终端之间的角度为通信盲区或者通信死区。

目前存在的问题是，当终端之间出现通信导常的情况时，用户通常只能通过改变终端之间的方位，重新尝试建立终端之间的通信。然而这种方式不仅会导致终端之间通信时受到外界因素的限制，终端之间通信时的成功率很差、效率
20 率低。而且会在很大程度上增加用户的操作负担，影响用户的体验。

发明内容

本发明旨在至少解决上述技术问题之一。

为此，本发明的第一个目的在于提出一种近场通信系统。该系统避免屏信号出现耦合差的情况，使得用户使用第二终端在任何角度均可以与第一终端正常通信，提升了通信时的成功率和效率的同时，减少了用户额外的操作，提升了用户体验。
25

本发明的第二个目的在于提出一种终端。

本发明的第三个目的在于提出一种近场通信的方法。

30 为了实现上述目的，本发明第一方面实施例的近场通信系统，包括：第一

终端；第二终端，用于当检测所述第一终端与所述第二终端之间的耦合电容值小于预设值时，调整所述第二终端中驱动通道和/或感应通道的连接关系，以调整所述第二终端和所述第一终端之间的所述耦合电容值，并在检测所述第一终端与
5 所述第二终端之间所述耦合电容值大于或等于所述预设值时，建立所述第二终端和所述第一终端之间的通信。

根据本发明实施例的近场通信系统，在第一终端和第二终端之间进行通信的过程中，如果第二终端发现第二终端和第一终端之间通信信号的质量不好，可通过切换第二终端的驱动通道和/或感应通道的电气连接关系。由此，可以在第二终端与第一终端通信不成功时，通过软件切换收发通道的方式，避免通信
10 信号出现耦合差的情况，使得用户使用第二终端在任何角度均可以与第一终端正常通信，提升了通信时的成功率和效率的同时，减少了用户额外的操作，提升了用户体验。

为了实现上述目的，本发明第二方面实施例的终端，包括：第一检测模块，用于检测所述终端与其他终端之间的耦合电容值是否小于预设值；调整模块，
15 用于当检测所述终端与所述其他终端之间的耦合电容值小于所述预设值时，调整所述终端中驱动通道和/或感应通道的连接关系，以调整所述终端和所述其他终端之间的所述耦合电容值；以及建立模块，用于在检测所述终端与所述其他终端之间的所述耦合电容值大于或等于所述预设值时，建立所述终端和所述其他终端之间的通信。

根据本发明实施例的终端，在其它终端和终端之间进行通信的过程中，如果终端发现终端和其它终端之间的通信信号的质量不好，可通过切换终端的驱动通道和/或感应通道的电气连接关系。由此，可以在终端与其它终端通信不成功时，通过软件切换收发通道的方式，避免通信信号出现耦合差的情况，使得
20 用户使用终端在任何角度均可以与其它终端正常通信，提升了通信时的成功率和效率的同时，减少了用户额外的操作，提升了用户体验。

为了实现上述目的，本发明第三方面实施例的近场通信的方法，包括以下步骤：当检测终端与其它终端之间的耦合电容值小于预设值时，调整所述终端的中驱动通道和/或显示通道的连接关系，以调整所述终端和所述其它终端之间的耦合电容值；以及在检测所述终端与所述其它终端之间的所述耦合电容值大
30 于或等于所述预设值时，建立所述终端和所述其它终端之间的通信。

根据本发明实施例的近场通信的方法，在其它终端和终端之间进行通信的

过程中，如果终端发现终端和其它终端之间的通信信号的质量不好，可通过切换终端的驱动通道和/或感应通道的电气连接关系。由此，可以在终端与其它终端通信不成功时，通过软件切换收发通道的方式，避免通信信号出现耦合差的情况，使得用户使用终端在任何角度均可以与其它终端正常通信，提升了通信时的成功率和效率的同时，减少了用户额外的操作，提升了用户体验。

本发明附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本发明的实践了解到。

附图说明

本发明上述的和/或附加的方面和优点从下面结合附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中，

图 1 是现有技术中终端之间通信的示意图；

图 2 是现有技术终端中触摸屏和触控管理器的结构示意图；

图 3 是现有技术终端中触摸屏和开关单元的结构示意图；

图 4 是现有技术中终端之间通信的等效模型的示意图；

图 5 是现有技术中终端之间通信的等效模型的电路图；

图 6 是根据本发明一个实施例的近场通信系统的结构示意图；

图 7 是根据本发明一个实施例的第二终端的感应通道切换的示意图；

图 8 是根据本发明一个实施例的第二终端的驱动通道切换的示意图；

图 9 是根据本发明一个实施例的终端的结构示意图；

图 10 是根据本发明一个具体实施例的终端的结构示意图；以及

图 11 是根据本发明一个实施例的近场通信的方法的流程图。

具体实施方式

下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。相反，本发明的实施例包括落入所附加权利要求书的精神和内涵范围内的所有变化、修改和等同物。

在本发明的描述中，需要理解的是，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。在本发明的描述中，需要说明

的是，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。此外，在本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

流程图中或在此以其他方式描述的任何过程或方法描述可以被理解为，表示包括一个或更多个用于实现特定逻辑功能或过程的步骤的可执行指令的代码的模块、片段或部分，并且本发明的优选实施方式的范围包括另外的实现，其中可以不按所示出或讨论的顺序，包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序，来执行功能，这应被本发明的实施例所属技术领域的技术人员所理解。

下面参考附图描述根据本发明实施例的近场通信系统、方法和终端。

图 1 是现有技术中终端之间通信的示意图。如图 1 所示，终端之间进行近距离通信时，虽然终端之间是互相紧贴着的，但是终端之间通常会存在一定的夹角。当夹角在某几个特定位置时，终端的触摸屏与触摸屏之间的信号耦合会非常差，导致终端之间通信失败。当出现这种通信导常的情况时，用户只能通过改变终端之间的方位，重新建立通信，这种方式会很大程序上增加用户的负担，影响用户体验效果。

举例而言，图 2 是现有技术终端中触摸屏和触控管理器的结构示意图。如图 2 所示，终端 10' 中包括触摸屏 11' 和触控管理器 12'。其中，触摸屏 11' 是终端 10' 的输入设备，通常为电容式触摸屏，在触摸屏之间近距离通信中起到接收数据和发射数据的作用。触控管理器 12' 是管理触摸屏 11' 的管理模块，主要用于对用户的触摸操作进行传感解析的处理，并且向终端中的处理器上报用户触摸操作的位置坐标。触摸屏 11' 包含两路通道，一路是驱动信号的通道 $Y_1 \sim Y_n$ ，另一路是感应信号的通道 $X_1 \sim X_m$ ，驱动通道和感应通道均有若干条走线。应当理解的是，也可以是驱动通道为 $X_1 \sim X_m$ ，感应通道为 $Y_1 \sim Y_n$ 。

触摸屏 11' 的驱动通道和感应通道会将用户触摸产生的触摸信号发送至触控管理器 12'，触控管理 12' 内部又包括开关单元 121'、接收单元 122' 和驱动单元 123'。其中，开关单元 121' 用于对触摸屏 11' 的驱动通道和感应通道进行管理，触摸屏 11' 的每一个通道均通过其连接到特定的电路模块上；

接收单元 122 用于接收触摸屏 11' 的信号，然后通过开关单元 121' 的控制，将数字化之后的信号传送给数字处理及微处理器单元进行处理；驱动单元 124' 用于产生用于激励的模拟信号，并且驱动单元 124' 具有一定的驱动能力，其信号经过开关单元 121' 的切换通道后，可以实现将激励信号传送给特定的驱动通道。

进一步而言，图 3 是现有技术终端中触摸屏 11' 和开关单元 121' 的结构示意图。如图 3 所示，开关单元 121' 由开关及缓冲矩阵组成，从触摸屏 11' 输入或输出的信号都会经过各自的开关电路，每个开关电路都可以连接到电源的正极、系统地 GND、输入缓冲端或者输出缓冲端。由此，触摸屏 11' 的所有通道都可以根据实际的需求，配置相关的电气特性。

因此，终端之间在进行近距离通信时，例如，如图 4 所示，两个手机 P₁ 和 P₂，其中，手机 P₁ 为信号发送端，手机 P₂ 为信号接收端。手机 P₁ 的系统地 GND 为 G₁，手机 P₂ 的系统地 GND 为 G₂。在手机 P₁ 和手机 P₂ 进行近距离通信时，手机 P₁ 的触摸屏与手机 P₂ 的触摸屏之间的耦合电容为 C_{tp}，手机 P₁ 的触摸屏与手机 P₂ 的系统地 G₂ 的耦合电容为 C_{g2}，手机 P₂ 的触摸屏与手机 P₁ 的系统地 G₁ 的耦合电容为 C_{g1}，手机 P₁ 和手机 P₂ 的系统地 G₁ 和 G₂ 之间的耦合电容为 C_{sys}。因此，我们可以进一步地得出如图 5 所示的电路图，其中，手机 P₁ 为信号发射端，其可以用交流信号源来代替，手机 P₂ 为信号接收端，其可以用电阻负载来代替。

在实际应用中，物理层面上我们想要到达的目的就是让 P₂ 两端的电压 V_{P2} 要尽量大。如果 P₂ 两端的电压 V_{P2} 太小，会导致手机 P₂ 接收到的信号不好，导致不能成功建立手机 P₁ 和手机 P₂ 之间的通信。为了简化分析，忽略手机 P₂ 的电阻负载的阻值，可以得出如下推导：

$$V_{P2} = \frac{C_{G1}}{C_{TP} + C_{G1}} \times V_{P1} - \frac{C_{SYS}}{C_{G2} + C_{SYS}} \times V_{P1},$$

进一步地可以得出：

$$V_{P2} = 0, \text{ 当 } \frac{C_{G1}}{C_{TP}} = \frac{C_{SYS}}{C_{G2}},$$

也就是说，存在很多种情况组合，会导致 V_{P2} = 0，即手机 P₂ 的耦合信号为 0，这种情况在手机 P₁ 和手机 P₂ 之间固定方位的物理模型上是不能避免。

然而在本发明的实施例中，在手机 P₂ 的系统中，通过软件切换驱动通道和/或感应通道的连接方式，可以改变手机 P₁ 的触摸屏与手机 P₂ 的触摸屏之间的耦合电容 C_{tp}。通过改变 C_{tp}，手机 P₁ 的触摸屏与手机 P₂ 的系统地 G₂ 的耦合电容 C_{g2} 以

及手机 P_2 的触摸屏与手机 P_1 的系统地 G_1 的耦合电容 C_{g1} 也会顺之发生变化。由此，可以避免 $V_{P2} = 0$ 的情况发生，即避免手机 P_2 的耦合信号为 0 的情况发生。

图 6 是根据本发明一个实施例的近场通信系统的结构示意图。如图 6 所示，近场通信系统包括第一终端 10 和第二终端 20。

具体地，第二终端 20 用于当检测第一终端 10 与第二终端 20 之间的耦合电容值小于预设值时，调整第二终端 20 中驱动通道和/或感应通道的连接关系，以调整第二终端 20 和第一终端 10 之间的耦合电容值，并在检测第一终端 10 与第二终端 20 之间的耦合电容值大于或等于预设值时，建立第二终端 20 和第一终端 10 之间的通信。

在本发明的实施例中，第一终端 10 和第二终端 20 均可以是但不限制于手机、笔记本电脑、平板电脑、掌上电脑、POS 机等中的一种，且第一终端 10 为通信的发起端，第二终端 20 为通信的随从端。换言之，第一终端 10 是通信的发起者，第二终端 20 是通信的随从者。具体地，以第一终端 10 和第二终端 20 均为手机，且第一终端 10 和第二终端 20 均具有触摸显示屏为例说明一下本发明实施例的近场通信系。

在第二终端 20 接近第一终端 10 之后，第二终端 20 进入近距离通信的通信模式，然后第二终端 20 初始化其自身的设置，例如，选择其自身显示屏的驱动通道和感应通道、切换与该显示屏驱动通道和感应通道相连接的开关单元、设置与该显示屏相连接的接收单元等。其中，该显示屏可为触摸屏，优选地可为电容式触摸屏。

然后，第二终端 20 检测第一终端 10 与第二终端 20 之间耦合电容值是否小于预设值。具体而言，在第二终端 20 进入通信模式之后，此时第二终端 20 处于接收状态，第二终端 20 在通信模式中可实时监听第二终端 20 通过其显示屏感应到的第一终端 10 发送的通信信号。其中，第二终端 20 可通过第二终端 20 的例如显示屏中的部分驱动通道和感应通道接收第一终端 10 发送的通信信号或者向第一终端 10 发送通信信号。换言之，可以设置第二终端 20 通过显示屏的整个屏幕接收/发送通信信号，或者设置第二终端 20 通过其显示屏的一部分屏幕接收/发送通信信号，由此，可以提高第二终端 20 的信噪比，并且节约第二终端 20 消耗的电量。也就是说，第二终端 20 可实时检测在预设的窗口时间内，第一终端 10 与第二终端 20 之间耦合电容值的大小是否小于预设值。

然后，如果第二终端 20 判断在预设的窗口时间内第一终端 10 与第二终端

之间的耦合电容值小于预设值，且判断第一终端 10 与第二终端 20 之间的通信信号为有效信号，则第二终端 20 通过调整第二终端 20 中驱动通道和/或感应通道的连接关系，调整第二终端 20 和第一终端 10 之间的耦合电容值。也就是说，如果第二终端 20 在预设的窗口时间内没有接收到通信信号，或者接收到的通信信号比较弱，即第一终端 10 和第二终端 20 之间的耦合电容值较小或者为零，则进行对第二终端 20 的驱动通道和感应通道的切换，以实现第二终端 20 另外一种分布的电器特性。应当理解的是，如果第二终端 20 判断在预设的窗口时间内第一终端 10 与第二终端 20 之间耦合电容值大于或者等于预设值，则可建立第二终端 20 和第一终端 10 之间的通信。

在本发明的实施例中，在第二终端 20 判断在预设的窗口时间内第一终端 10 与第二终端 20 之间耦合电容值小于预设值之后，第二终端 20 还可检测第二终端 20 进入通信模式后请求建立与第一终端 10 的通信所用的时间是否大于预设阈值，并在建立通信所用的的时间大于预设阈值时，退出通信模式。换言之，如果第二终端 20 判断建立通信流程花费的总时间超过了预设阈值，则第二终端 20 可直接结束和第一终端 10 的通信。

在本发明的实施例中，第二终端 20 在调整第二终端 20 中驱动通道和/或感应通道的连接关系时，第二终端 20 可将第二终端 20 中例如显示屏或者通信模块等的至少一个驱动通道和/或感应通道切换至预设点。其中，预设点可为电源正极、系统地 GND、输入缓冲端或输出缓冲端等，或者预设点还可为悬空，即将驱动通道和/或感应通道处于悬空状态。例如，如图 7 所示，如果 $Y_1 \sim Y_n$ 为第二终端 20 显示屏的驱动通道， $X_1 \sim X_m$ 为第二终端 20 显示屏的感应通道的话，此时可以将显示屏的感应通道 X_1 和 X_2 接到系统地 GND。然后第二终端 20 重新检测第一终端 10 与第二终端 20 之间的耦合电容值是否小于预设值，如果检测到第一终端 10 与第二终端 20 之间的耦合电容值大于或者等于预设值，则建立第一终端 10 与第二终端 20 之间的通信。如果检测到第一终端 10 与第二终端 20 之间的耦合电容值仍然小于预设值，则可继续将第二终端 20 中驱动通道或者感应通道切换至预设点。例如，如图 8 所示，此时可以将显示屏的驱动通道 Y_n 接到系统地 GND。然后第二终端 20 继续重复检测耦合电容值的检测流程，直至第二终端 20 检测耦合电容值大于或者等于预设值为止。

应当理解的是，第二终端 20 可任意切换第二终端 20 中驱动通道或者感应通道，切换的方式可以是随机的。也就是说，切换第二终端 20 中哪些驱动通道

和/或感应通道以及切换这些通道连接至哪个预设点均可以是由第二终端 20 随机选取的。如果切换通道之后第一终端 10 与第二终端 20 之间的耦合电容值仍然小于预设值，说明第二终端 20 接收到的通信信号仍然不够好，有可能是切换通道的动作不够大导致的。此时第二终端 20 可再多切换一部分驱动通道和/或感应通道。切换的驱动通道或者感应通道的方式可以任何组合的方式进行切换，均应当在本发明保护的范围之内，为了避免冗余，切换通道组合的方式在此处不进行详述。

此外，应当理解的是，本领域技术人员还可对上述的方式进行其他等同替换和变化，例如，如果第一终端 10 为手机，第二终端 20 为具有近距离通信模块的笔记本电脑，或者第二终端 20 为具有电容式触摸板的笔记本等，第二终端 20 亦可通过上述的方式检测第一终端 10 和第二终端 20 之间的耦合电容值，并通过切换第二终端 20 中近距离通信模块或者触摸板中的驱动通道或者感应通道实现增大第一终端 10 和第二终端 20 之间的耦合电容值，这些均应包含在发明的保护范围内。

之后，在第二终端 20 检测到第一终端 10 与第二终端 20 之间的耦合电容值大于或者等于预设值，且第二终端 20 判断第二终端 20 接收到的通信信号是第一终端 10 发起的信号之后，第二终端 20 可由接收模式进入至发送模式，发送响应信号至第一终端 10。第二终端 20 与第一终端 10 建立通信连接，然后在处理完相关的通信之后，第二终端 20 结束与第一终端 10 的通信，即第二终端 20 退出通信模式。

应当理解的是，第二终端 20 在切换第二终端 20 中驱动通道/感应通道之后，在第二终端 20 和第一终端 10 建立通信后，即在两个终端互相通信过程中，第二终端 20 在接收/发送通信信号时始终保持切换后通道的配置模式。由此，可以保证第二终端 20 和第一终端 10 之间的电路特性始终保持一致，保证第二终端 20 和第一终端 10 之间通信的正常。

此外，除了上述实施例中的情况之外，第二终端 20 还可为通信的发起端，第一终端 10 为通信的随从端，即第二终端 20 作为通信的发起者，第一终端 10 为通信的随从者。此时，在第二终端 20 接近第一终端 10 之后，第二终端 20 从其他工作状态转入通信状态，即第二终端 20 进入通信模式后为发送状态。然后第二终端 20 初始化其自身的设置，之后在第二终端 20 处于发送状态时，由第一终端 10 检测第一终端 10 与第二终端 20 之间的耦合电容值是否小于预设值。

第二终端 20 在发送完信号之后，第二终端 20 切换其自身的状态，从发送状态进入接收状态。此时，第二终端 20 开始检测第一终端 10 与第二终端 20 之间的耦合电容值是否小于预设值，并在检测到第一终端 10 与第二终端 20 之间的耦合电容值小于预设值时，通过调整第二终端 20 中驱动通道和/或感应通道的连接关系，调整第二终端 20 和第一终端 10 之间的耦合电容值。应当理解的是，第二终端 20 检测耦合电容值和调整耦合电容值的方式均和上述中使用的方法相同，此处不再赘。

本发明实施例的近场通信系统，在第一终端和第二终端之间进行通信的过程中，如果第二终端发现第二终端和第一终端之间的耦合电容值较小，可通过切换第二终端中驱动通道和/或感应通道的电气连接关系，由此可以在第二终端与第一终端通信不成功时，通过软件切换收发通道的方式，避免通信信号出现耦合差的情况，使得用户使用第二终端在任何角度均可以与第一终端正常通信，提升了通信时的成功率和效率的同时，减少了用户额外的操作，提升了用户体验。

为了实现上述实施例，本发明还提出一种终端。

图 9 是根据本发明一个实施例的终端的结构示意图。如图 9 所示，终端包括第一检测模块 210、调整模块 220 和建立模块 230。

具体地，第一检测模块 210 用于检测终端与其他终端之间的耦合电容值是否小于预设值。

在本发明的实施例中，终端和其它终端均可以是但不限制于手机、笔记本电脑、平板电脑、掌上电脑、POS 机等中的一种，且其它终端为通信的发起端，终端为通信的随从端。换言之，其它终端是通信的发起者，终端是通信的随从者。具体而言，以其它终端和终端均为手机，且其它终端和终端均具有触摸显示屏为例说明一下本发明实施例的终端。

在终端接近其它终端之后，终端进入近距离通信的通信模式，然后终端初始化其自身的设置，例如，选择其自身显示屏的驱动通道和感应通道、切换与该显示屏驱动通道和感应通道相连接的开关单元、设置与该显示屏相连接的接收单元等。其中，该显示屏可为触摸屏，优选地可为电容式触摸屏。

然后，第一检测模块 210 检测终端与其它终端之间的耦合电容值是否小于预设值。具体而言，在终端进入通信模式之后，此时终端处于接收状态，第一检测模块 210 在通信模式中可实时监听终端通过其显示屏感应到的其它终端发

送的通信信号。其中，第一检测模块 210 可通过终端的例如显示屏中的部分驱动通道和感应通道接收其它终端发送的通信信号或者向其它终端发送通信信号。换言之，第一检测模块 210 可以设置终端通过显示屏的整个屏幕接收/发送通信信号，或者第一检测模块 210 设置终端通过其显示屏的一部分屏幕接收/发送通信信号，由此，可以提高终端的信噪比，并且节约终端消耗的电量。也就是说，第一检测模块 210 可实时检测在预设的窗口时间内，其它终端与第二终端之间耦合电容值的大小是否小于预设值。

调整模块 220 用于当检测终端与其他终端之间的耦合电容值小于预设值时，调整终端中驱动通道和/或感应通道的连接关系，以调整终端和其他终端之间的耦合电容值。

然后，如果第一检测模块 210 判断在预设的窗口时间内终端与其它终端之间的耦合电容值小于预设值，且判断终端与其它终端之间的通信信号为有效信号，则调整模块 220 通过调整终端中驱动通道和/或感应通道的连接关系，调整终端和其它终端之间的耦合电容值。也就是说，如果终端在预设的窗口时间内没有接收到通信信号，或者接收到的通信信号比较弱，即终端和其它终端之间的耦合电容值较小或者为零，则进行对终端驱动通道和感应通道的切换，以实现终端另外一种分布的电器特性。应当理解的是，如果第一检测模块 210 判断在预设的窗口时间内终端与其它终端之间耦合电容值大于或者等于预设值，则建立模块 230 可建立终端和其它终端之间的通信。

在本发明的实施例中，调整模块 220 在调整终端中驱动通道和/或感应通道的连接关系时，调整模块 220 可将终端中例如显示屏或者通信模块等的至少一个驱动通道和/或感应通道切换至预设点。其中，预设点可为电源正极、系统地 GND、输入缓冲端或输出缓冲端等，或者预设点还可为悬空，即将驱动通道和/或感应通道处于悬空状态。例如，如图 7 所示，如果 $Y_1 \sim Y_n$ 为终端显示屏的驱动通道， $X_1 \sim X_m$ 为终端显示屏的感应通道的话，此时可以将显示屏的感应通道 X_1 和 X_2 接到系统地 GND。然后第一检测模块 210 重新检测终端与其它终端之间的耦合电容值是否小于预设值，如果检测到终端与其它终端之间的耦合电容值大于或者等于预设值，则建立模块 230 建立终端与其它终端之间的通信。如果第一检测模块 210 检测到终端与其它终端之间的耦合电容值仍然小于预设值，则调整模块 220 可继续将终端中驱动通道或者感应通道切换至预设点。例如，如图 8 所示，此时可以将显示屏的驱动通道 Y_n 接到系统地 GND。然后第一检测

模块 210 继续重复检测耦合电容值的检测流程，直至第一检测模块 210 检测耦合电容值大于或者等于预设值为止。

应当理解的是，调整模块 220 可任意切换终端中驱动通道或者感应通道，切换的方式可以是随机的。也就是说，调整模块 220 切换终端中哪些驱动通道和/或感应通道以及切换这些通道连接至哪个预设点均可以是由调整模块 220 随机选取的。如果切换通道之后终端与其它终端之间的耦合电容值仍然小于预设值，说明终端接收到的通信信号仍然不够好，有可能是切换通道的动作不够大导致的。此时调整模块 220 可再多切换一部分驱动通道和/或感应通道。切换的驱动通道或者感应通道的方式可以任何组合的方式进行切换，均应当在本发明保护的范围之内，为了避免冗余，切换通道组合的方式在此处不进行详述。

此外，应当理解的是，本领域技术人员还可对上述的方式进行其他等同替换和变化，例如，如果其它终端为手机，终端为具有近距离通信模块的笔记本电脑，或者终端为具有电容式触摸板的笔记本等，第一检测模块 210 亦可通过上述的方式检测终端和其它终端之间的耦合电容值，并通过调整模块 220 切换其它终端中近距离通信模块或者触摸板中的驱动通道或者感应通道实现增大终端和其它终端之间的耦合电容值，这些均应包含在发明的保护范围内。

建立模块 230 用于在检测终端与其他终端之间的耦合电容值大于或等于预设值时，建立终端和其他终端之间的通信。

具体地，在第一检测模块 210 检测到终端与其它终端之间的耦合电容值大于或者等于预设值，且第一检测模块 210 判断终端接收到的通信信号是其它终端发起的信号之后，终端可由接收模式进入至发送模式，发送响应信号至其它终端。建立模块 230 建立终端与其它终端的通信连接，然后在处理完相关的通信之后，建立模块 230 结束与其它终端的通信，即终端退出通信模式。

应当理解的是，调整模块 220 在切换终端中驱动通道/感应通道之后，在建立模块 230 建立终端和其它终端的通信后，即在两个终端互相通信过程中，调整模块 220 在接收/发送通信信号时始终保持终端处于切换后通道的配置模式。由此，可以保证终端和其它终端之间的电路特性始终保持一致，保证终端和终端之间通信的正常。

此外，除了上述实施例中的情况之外，终端还可为通信的发起端，其它终端为通信的随从端，即终端作为通信的发起者，其它终端为通信的随从者。此时，在终端接近其它终端之后，终端从其他工作状态转入通信状态，即终端进

入通信模式后为发送状态。然后终端初始化其自身的设置，之后在终端处于发送状态时，由其它终端检测其它终端与终端之间的耦合电容值是否小于预设值。终端在发送完信号之后，终端切换其自身的状态，从发送状态进入接收状态。此时，终端开始检测终端与其它终端之间的耦合电容值是否小于预设值，并在检测到终端与其它终端之间的耦合电容值小于预设值时，通过调整终端中驱动通道和/或感应通道的连接关系，调整终端和其它终端之间的耦合电容值。应当理解的是，终端检测耦合电容值和调整耦合电容值的方式均和上述中使用的方法相同，此处不再赘。

本发明实施例的终端，在终端和其它终端之间进行通信的过程中，如果终端发现终端和其它终端之间的耦合电容值较小，可通过切换终端中驱动通道和/或感应通道的电气连接关系，由此可以在终端与其它终端通信不成功时，通过软件切换收发通道的方式，避免通信信号出现耦合差的情况，使得用户使用终端在任何角度均可以与其它终端正常通信，提升了通信时的成功率和效率的同时，减少了用户额外的操作，提升了用户体验。

图 10 是根据本发明一个具体实施例的终端的结构示意图。如图 10 所示，终端包括第一检测模块 210、调整模块 220、建立模块 230、第二检测模块 240 和控制模块 250。

具体地，第二检测模块 240 用于检测终端与其它终端建立通信的用时是否大于预设阈值。

控制模块 250 用于在检测终端与其它终端建立通信的用时大于预设阈值时，控制终端退出通信模式。

具体而言，在第一检测模块 210 判断在预设的窗口时间内终端与其它终端之间耦合电容值小于预设值之后，第二检测模块 240 还可检测终端进入通信模式后请求建立与其它终端的通信所用的时间是否大于预设阈值，并在第二检测模块 24 检测到建立通信所用的的时间大于预设阈值时，控制模块 250 控制终端退出通信模式。换言之，如果终端判断建立通信流程花费的总时间超过了预设阈值，则终端可直接结束和其它终端的通信。

本发明实施例的终端，通过检测终端和其它终端之间建立连接的用时是否超过预设阈值，从而在超过预设阈值时推出通信模式。由此，可以进一步节省终端的电量。

为了实现上述实施例，本发明还提出一种近场通信的方法。

下面结合本发明第二方面实施例的终端说明一下本发明实施例的近场通信的方法。具体地可参考本发明第二方面实施例的终端中的内容。

图 11 是根据本发明一个实施例的近场通信的方法的流程图。如图 11 所示，近场通信的方法包括以下步骤。

5 S101，当检测终端与其它终端之间的耦合电容值小于预设值时，调整终端的中驱动通道和/或显示通道的连接关系，以调整终端和其它终端之间的耦合电容值。

在本发明的实施例中，当终端接近其它终端时，终端进入通信模式，并在通信模式中检测其它终端与终端之间的耦合电容值是否小于预设值。

10 在本发明的实施例中，终端的部分驱动通道和感应通道接收其它终端发送的信号或者向其它终端发送信号。

在本发明的实施例中，检测终端与其它终端建立通信的用时是否大于预设阈值，并在检测终端与其它终端建立通信的用时大于预设阈值时，控制终端退出通信模式。

15 在本发明的实施例中，将终端中至少一个驱动通道和/或感应通道切换至预设点。其中，预设点为电源正极、系统地、输入缓冲端或输出缓冲端。

S102，在检测终端与其它终端之间的耦合电容值大于或等于预设值时，建立终端和其它终端之间的通信。

20 本发明实施例的近场通信方法，在终端和其它终端之间进行通信的过程中，如果终端发现终端和其它终端之间的耦合电容值较小，可通过切换终端中驱动通道和/或感应通道的电气连接关系，由此可以在终端与其它终端通信不成功时，通过软件切换收发通道的方式，避免通信信号出现耦合差的情况，使得用户使用终端在任何角度均可以与其它终端正常通信，提升了通信时的成功率和效率的同时，减少了用户额外的操作，提升了用户体验。

25 应当理解，本发明的各部分可以用硬件、软件、固件或它们的组合来实现。在上述实施方式中，多个步骤或方法可以用存储在存储器中且由合适的指令执行系统执行的软件或固件来实现。例如，如果用硬件来实现，和在另一实施方式中一样，可用本领域公知的下列技术中的任一项或他们的组合来实现：具有用于对数据信号实现逻辑功能的逻辑门电路的离散逻辑电路，具有合适的组合逻辑门电路的专用集成电路，可编程门阵列(PGA)，现场可编程门阵列(FPGA)

30 等。

在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。

在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。

- 5 而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

尽管已经示出和描述了本发明的实施例，本领域的普通技术人员可以理解：在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

10

工业实用性

- 15 本发明实施例的近场通信系统、方法和终端，在第一终端和第二终端之间进行通信的过程中，如果第二终端发现第二终端和第一终端之间的耦合电容值较小，可通过切换第二终端中驱动通道和/或感应通道的电气连接关系，由此可以在第二终端与第一终端通信不成功时，通过软件切换收发通道的方式，避免通信信号出现耦合差的情况，使得用户使用第二终端在任何角度均可以与第一终端正常通信，提升了通信时的成功率和效率的同时，减少了用户额外的操作，提升了用户体验。

权利要求书

1、一种近场通信系统，包括：第一终端；

第二终端，用于当检测所述第一终端与所述第二终端之间的耦合电容值小于预设值时，调整所述第二终端中驱动通道和/或感应通道的连接关系，以调整
5 所述第二终端和所述第一终端之间的所述耦合电容值，并在检测所述第一终端与
所述第二终端之间所述耦合电容值大于或等于所述预设值时，建立所述第二
终端和所述第一终端之间的通信。

2、如权利要求1所述的近场通信系统，其中，所述第二终端将所述第二终端的至少一个驱动通道和/或感应通道切换至预设点。

10 3、如权利要求2所述的近场通信系统，其中，所述预设点为电源正极、系统地、输入缓冲端或输出缓冲端。

4、如权利要求3所述的近场通信系统，其中，所述第二终端通过所述第二终端的部分驱动通道和感应通道接收第一终端发送的信号或者向所述第一终端发送信号。

15 5、如权利要求4所述的近场通信系统，其中，当所述第二终端接近所述第一终端时，所述第二终端进入通信模式，并在所述通信模式中检测所述第一终端与
所述第二终端之间的耦合电容值是否小于预设值。

6、如权利要求5所述的近场通信系统，其中，所述第二终端检测与所述第一终端建立通信的用时是否大于预设阈值，并在所述建立通信的用时大于预设
20 阈值时，退出所述通信模式。

7、一种终端，包括：

第一检测模块，用于检测所述终端与其他终端之间的耦合电容值是否小于预设值；

调整模块，用于当检测所述终端与所述其他终端之间的耦合电容值小于所
25 述预设值时，调整所述终端中驱动通道和/或感应通道的连接关系，以调整所述
终端和所述其他终端之间的所述耦合电容值；以及

建立模块，用于在检测所述终端与所述其他终端之间的所述耦合电容值大于或等于所述预设值时，建立所述终端和所述其他终端之间的通信。

8、如权利要求7所述的终端，其中，所述调整模块具体用于：

30 将所述终端的至少一个驱动通道和/或感应通道切换至预设点。

9、如权利要求 8 所述的终端，其中，所述预设点为电源正极、系统地、输入缓冲端或输出缓冲端。

10、如权利要求 9 所述的终端，其中，所述终端的部分驱动通道和感应通道接收所述其它终端发送的信号或者向所述其它终端发送信号。

5 11、如权利要求 10 所述的终端，其中，当所述终端接近所述其它终端时，所述终端进入通信模式，并在所述通信模式中检测所述其它终端与所述终端之间的耦合电容值是否小于预设值。

12、如权利要求 11 所述的终端，其中，还包括：

10 第二检测模块，用于检测所述终端与所述其它终端建立通信的用时是否大于预设阈值；以及

控制模块，用于在检测所述终端与所述其它终端建立通信的用时大于预设阈值时，控制所述终端退出所述通信模式。

13、一种近场通信的方法，包括以下步骤：

15 当检测终端与其它终端之间的耦合电容值小于预设值时，调整所述终端的中驱动通道和/或显示通道的连接关系，以调整所述终端和所述其它终端之间的耦合电容值；以及

在检测所述终端与所述其它终端之间的所述耦合电容值大于或等于所述预设值时，建立所述终端和所述其它终端之间的通信。

20 14、如权利要求 13 所述的近场通信的方法，其中，将所述终端的至少一个驱动通道和/或感应通道切换至预设点。

15、如权利要求 14 所述的近场通信的方法，其中，所述预设点为电源正极、系统地、输入缓冲端或输出缓冲端。

16、如权利要求 15 所述的近场通信的方法，其中，所述终端的部分驱动通道和感应通道接收所述其它终端发送的信号或者向所述其它终端发送信号。

25 17、如权利要求 16 所述的近场通信的方法，其中，当所述终端接近所述其它终端时，所述终端进入通信模式，并在所述通信模式中检测所述其它终端与所述终端之间的耦合电容值是否小于预设值。

30 18、如权利要求 17 所述的近场通信的方法，其中，检测所述终端与所述其它终端建立通信的用时是否大于预设阈值，并在检测所述终端与所述其它终端建立通信的用时大于预设阈值时，控制所述终端退出所述通信模式。

说明书附图

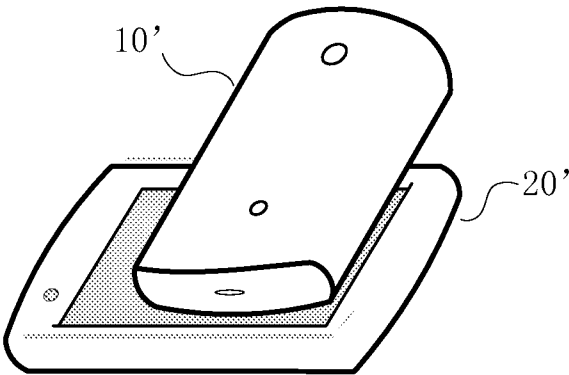


图 1

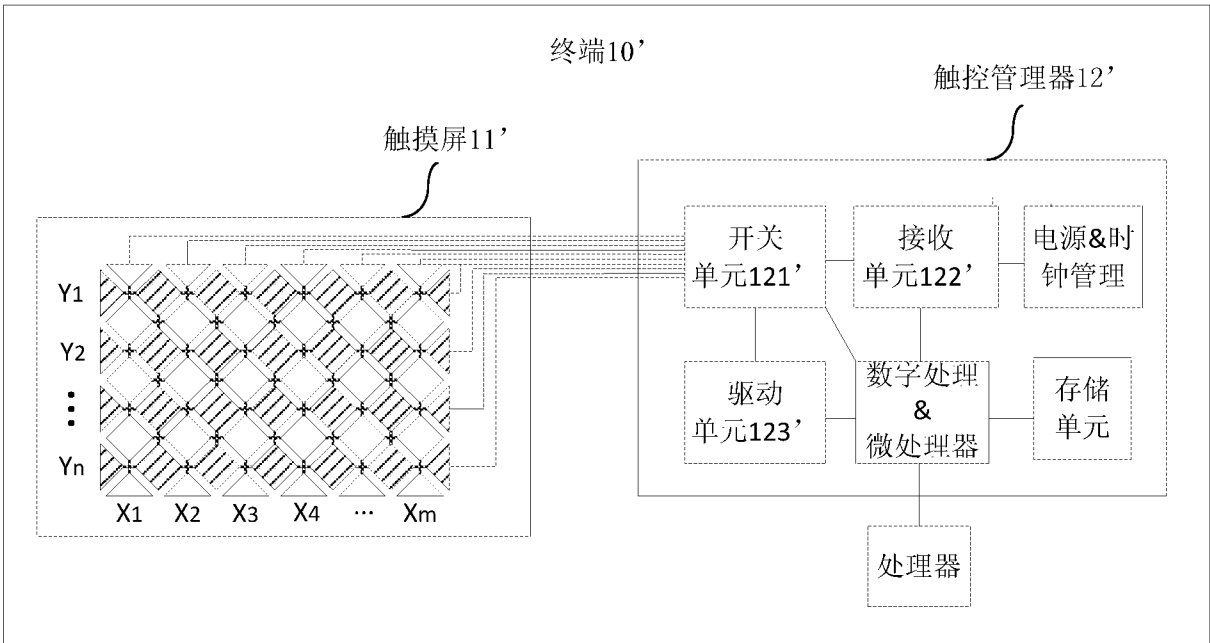


图 2

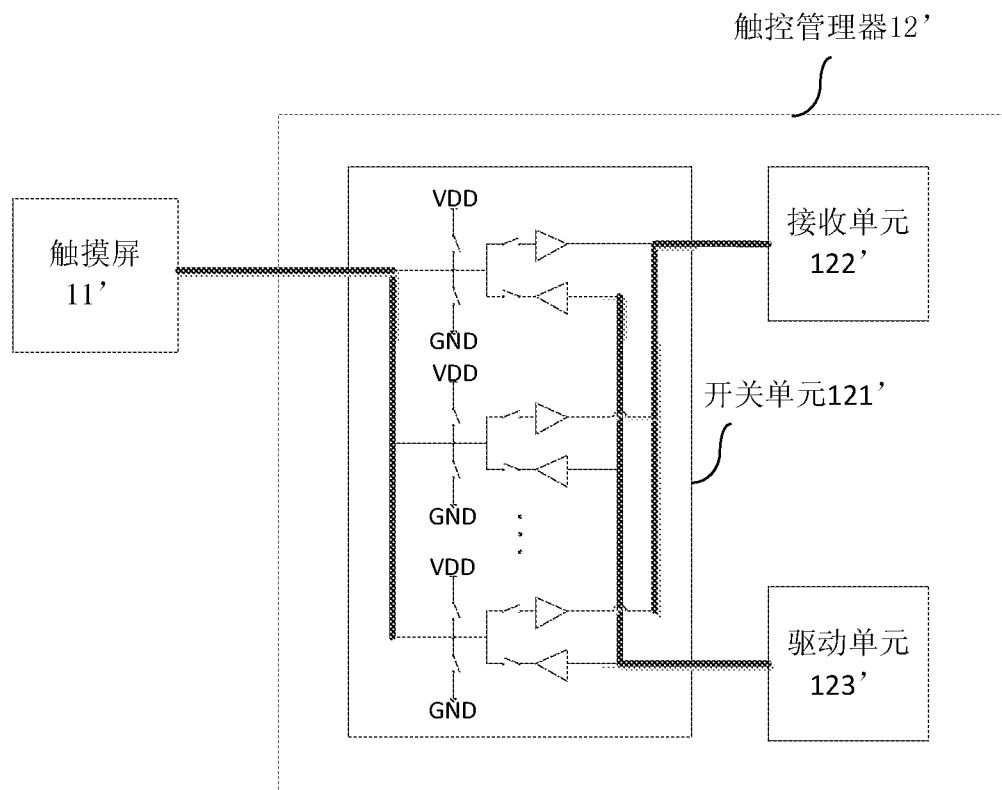


图 3

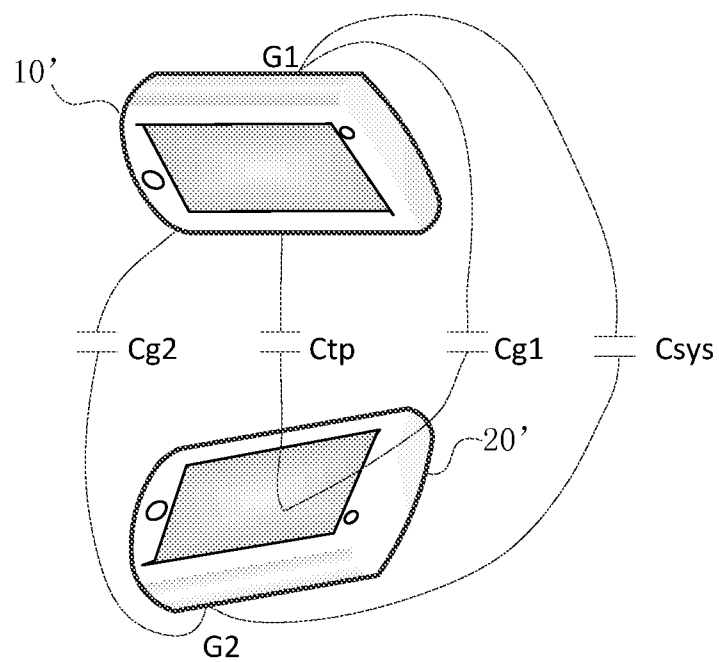


图 4

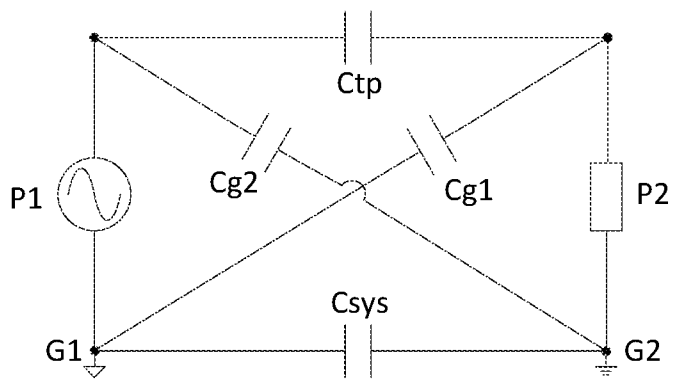


图 5



图 6

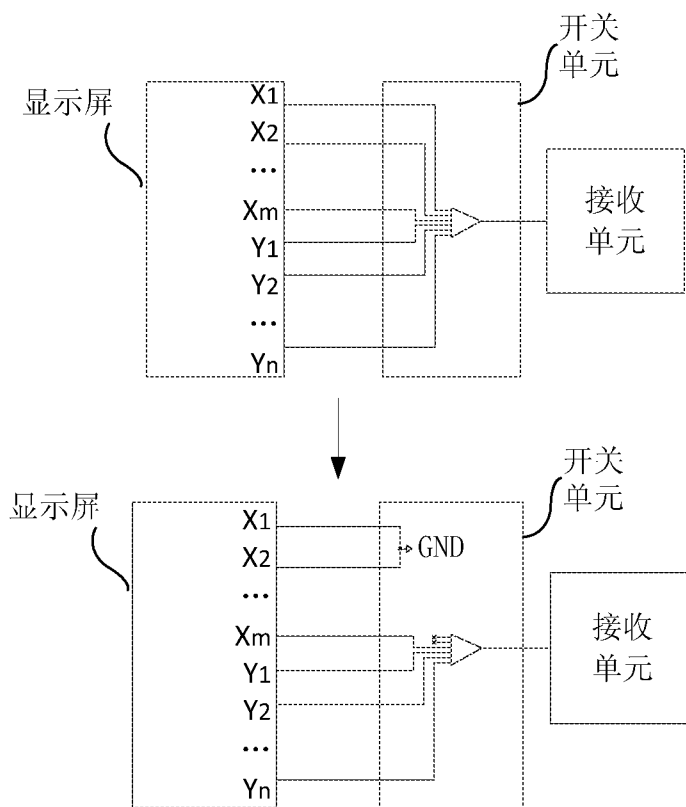


图 7

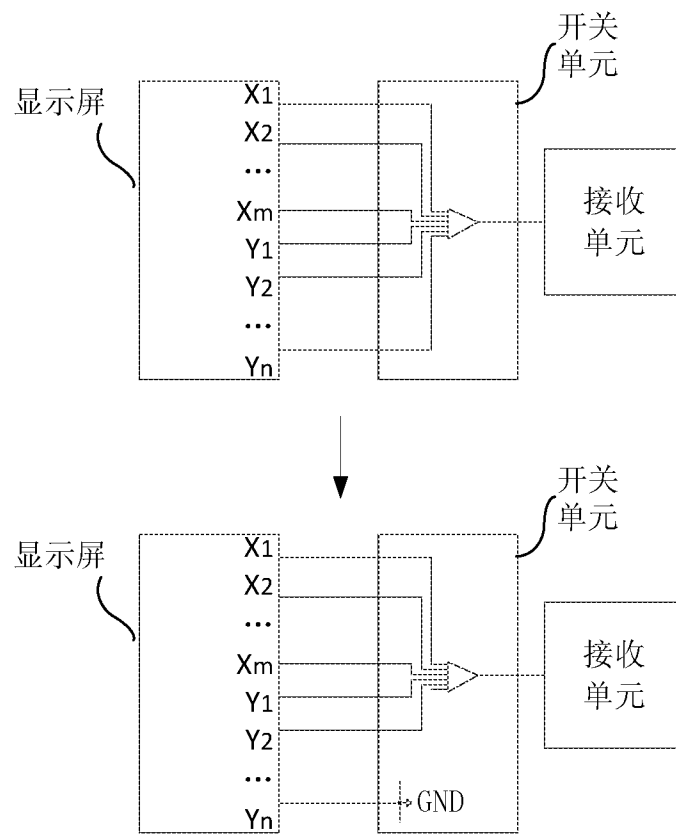


图 8



图 9

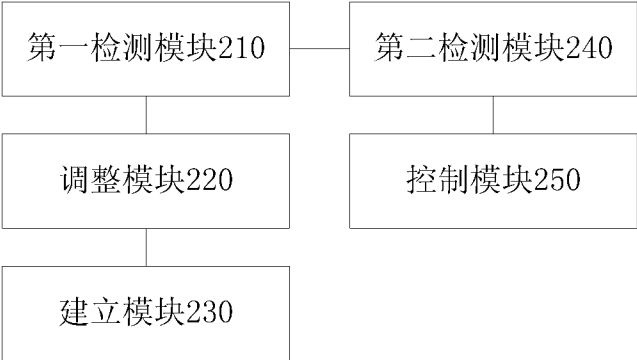


图 10

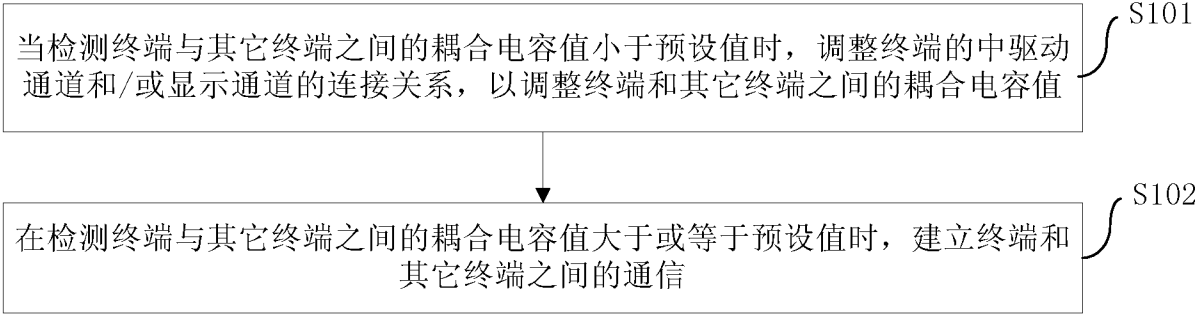


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/084435

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04B 5/02 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04B; H04L; H04W; H04Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS; CNKI: near field, NFC, radio frequency identification, RFID, display screen, touch screen, screen, touch control screen, capacitive screen, couple, capacitor, preset value, predetermined value, threshold value, threshold

VEN: near field communication, NFC, RFID, screen, touchscreen, touch pad, couple, capacitor, predetermined, preset, value, threshold

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102916729 A (SHENZHEN GOODIX TECHNOLOGY CO., LTD.), 06 February 2013 (06.02.2013), abstract, claims 1, 6 and 10, and description, paragraphs 0043-0054	1-18
A	CN 103425373 A (FOCALTECH SYSTEMS CO., LTD.), 04 December 2013 (04.12.2013), the whole document	1-18
A	CN 103780286 A (PIXCIR MICROELECTRONICS CO., LTD.), 07 May 2014 (07.05.2014), the whole document	1-18
A	WO 2012172105 A1 (PRINTECHNOLOGICS GMBH), 20 December 2012 (20.12.2012), the whole document	1-18
A	WO 2004095203 A2 (3M INNOVATIVE PROPERTIES COMPANY), 04 November 2004 (04.11.2004), the whole document	1-18
PX	CN 103873113 A (SHENZHEN GOODIX TECHNOLOGY CO., LTD.), 18 June 2014 (18.06.2014), claims 1-18	1-18

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 31 October 2014 (31.10.2014)	Date of mailing of the international search report 19 November 2014 (19.11.2014)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer GENG, Wenhui Telephone No.: (86-10) 62412153

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/084435

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102916729 A	06 February 2013	US 2014199944 A1	17 July 2014
		WO 2014036859 A1	13 March 2014
CN 103425373 A	04 December 2013	None	
CN 103780286 A	07 May 2014	None	
WO 2012172105 A1	20 December 2012	EP 2535840 A1	19 December 2012
		CN 103946861 A	23 July 2014
		EP 2721552 A1	23 April 2014
		JP 2014519668 A	14 August 2014
WO 2004095203 A2	04 November 2004	CN 1761932 A	19 April 2006
		AU 2004232237 A1	04 November 2004
		JP 2006520970 A	14 September 2006
		US 7236161 B2	26 June 2007
		CN 100378631 C	02 April 2008
		WO 2004095203 A3	07 April 2005
		US 2004183787 A1	23 September 2004
		KR 20050123108 A	29 December 2005
		EP 1606699 A2	21 December 2005
CN 103873113 A	18 June 2014	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/084435

A. 主题的分类

H04B 5/02 (2006.01) i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H04B; H04L; H04W; H04Q

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNABS; CNKI:近场, NFC, 射频识别, RFID, 显示屏, 触摸屏, 触屏, 屏幕, 触控屏, 电容屏, 耦合, 电容, 预定值, 预定值, 阈值, 门限; VEN:near field communication, NFC, RFID, screen, touchscreen, touch pad, coupled, capacitor, predetermined, preset, value, threshold

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 102916729 A (深圳市汇顶科技股份有限公司) 2013年 2月 06日 (2013 - 02 - 06) 摘要、权利要求1, 6, 10及说明书第0043-0054段	1-18
A	CN 103425373 A (敦泰科技有限公司) 2013年 12月 04日 (2013 - 12 - 04) 全文	1-18
A	CN 103780286 A (苏州瀚瑞微电子有限公司) 2014年 5月 07日 (2014 - 05 - 07) 全文	1-18
A	WO 2012172105 A1 (PRINTECHNOLOGICS GMBH) 2012年 12月 20日 (2012 - 12 - 20) 全文	1-18
A	WO 2004095203 A2 (3M创新有限公司) 2004年 11月 04日 (2004 - 11 - 04) 全文	1-18
PX	CN 103873113 A (深圳市汇顶科技股份有限公司) 2014年 6月 18日 (2014 - 06 - 18) 权利要求书1-18	1-18

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2014年 10月 31日

国际检索报告邮寄日期

2014年 11月 19日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN)
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号
100088 中国

传真号 (86-10)62019451

受权官员

耿文慧

电话号码 (86-10)62412153

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/084435

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	102916729	A	2013年 2月 06日	US	2014199944	A1	2014年 7月 17日
				WO	2014036859	A1	2014年 3月 13日
CN	103425373	A	2013年 12月 04日	无			
CN	103780286	A	2014年 5月 07日	无			
WO	2012172105	A1	2012年 12月 20日	EP	2535840	A1	2012年 12月 19日
				CN	103946861	A	2014年 7月 23日
				EP	2721552	A1	2014年 4月 23日
				JP	2014519668	A	2014年 8月 14日
WO	2004095203	A2	2004年 11月 04日	CN	1761932	A	2006年 4月 19日
				AU	2004232237	A1	2004年 11月 04日
				JP	2006520970	A	2006年 9月 14日
				US	7236161	B2	2007年 6月 26日
				CN	100378631	C	2008年 4月 02日
				WO	2004095203	A3	2005年 4月 07日
				US	2004183787	A1	2004年 9月 23日
				KR	20050123108	A	2005年 12月 29日
				EP	1606699	A2	2005年 12月 21日
CN	103873113	A	2014年 6月 18日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)